

**FEDERACIÓN ECUATORIANA DE AUTOMOVILISMO Y KARTISMO - FEDAK
COMISIÓN NACIONAL DE AUTOS CLÁSICOS - CNAC
REGLAMENTO DE SEGURIDAD 2024**

Artículo 1. APLICACIÓN

1.1 El presente Reglamento Nacional de Seguridad para Autos Clásicos, fundamentado en normas internacionales, es aplicado para las competencias en las modalidades de Circuitos, Trepada de Montaña, Rally, 4X4, autorizadas por la FEDAK en el territorio ecuatoriano y, es de cumplimiento obligatorio por parte de los pilotos, copilotos, clubes o asociaciones y promotores privados responsables del desarrollo de los eventos.

Artículo 2. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRIPULACIÓN

2.1 Indumentaria de carrera

En todas las competiciones automovilísticas en las modalidades de Circuitos, Trepada de Montaña, Rally, 4X4, es obligatorio para todos los pilotos y copilotos (Trepada de Montaña y Rally), el uso de:

- Overol o mono ignífugo homologado o con Certificación SFI
- Ropa interior (buzo y pantalón) ignífugos homologados o con Certificación SFI
- Balaclava o Sotocasco
- Zapatos o botas de competencia para automovilismo
- Guantes para automovilismo

Los competidores, deben asegurarse que las prendas no sean demasiado apretadas, ya que esto reduce el nivel de protección. Los bordados cosidos directamente sobre el overol se efectuarán únicamente en la capa más externa, para un mejor aislamiento térmico. El material de los bordados y el hilo utilizado para su sujeción deben de ser a prueba de fuego.

2.2 Cascos y protector cervical (Hans Device)

- Para las modalidades de Circuitos, Trepada de Montaña, 4X4, Rally, uso obligatorio de sistema de protección cervical, casco y Hand Device homologados, con clips de anclaje para protector cervical (1 para piloto, y para copiloto en Rally y Trepada de Montaña), con el nombre y tipo de sangre. Para Trepada de Montaña y 4x4, el casco es mínimo seguridad DOT, con clips de anclaje para protector cervical (Hans Device).

Artículo 3. ESTRUCTURA Y EQUIPOS DE SEGURIDAD PARA AUTOS

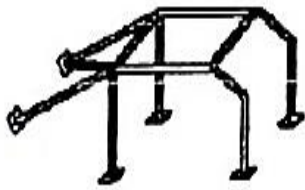
3.1 Deben cumplir acorde a lo determinado en los Reglamentos Técnico y Seguridad de las modalidades de Circuitos, Rally, Trepada de Montaña y 4X4, en lo que aplique para Autos Clásicos.

3.2 Autos con Reglamento Nacional Técnico para las modalidades de Autos Clásicos, con Reglamento Nacional Técnico para las modalidades de Circuitos, Rally, Trepada de Montaña y 4X4, deben cumplir con las siguientes normas básicas:

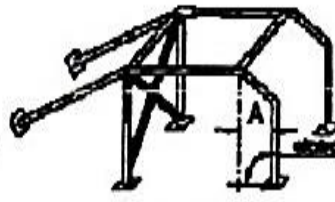
3.2.1 Diseño y prescripciones

La construcción básica de cualquier jaula de seguridad, tendrá que obedecer el requisito del dibujo 253-3 y a los siguientes requisitos mínimos de diseño:

- El montaje de dos caños diagonales en el arco principal es obligatorio (ver dibujo 253-4).
- La conexión entre dos caños debe reforzarse por una escuadra (ver dibujo 253-16).
- La parte superior del arco debe tener dos caños diagonales (ver dibujo 253-9).
- Uno o más caños longitudinales deben colocarse a cada lateral del auto (ver dibujos 253-8, 253,12y 253 17)
- Si la dimensión "A" (ver dibujo 253-4) es mayor que 200 mm. un caño de refuerzo según dibujo 253-17B debe añadirse a cada lateral del arco delantero entre la esquina superior del parabrisas y la base de ese arco.
- El ángulo "alfa" (α) (ver dibujo 253-4) no debe ser mayor a 90



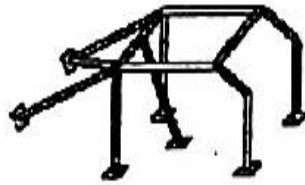
Dessin / Drawing N° 253-3



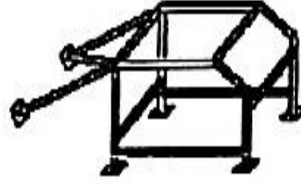
Dessin / Drawing N° 253-4



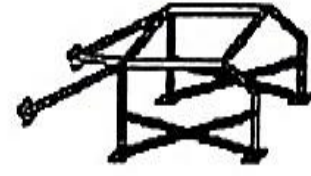
Dessin / Drawing N° 253-5



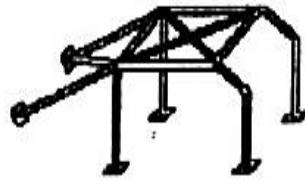
Dessin / Drawing N° 253-6



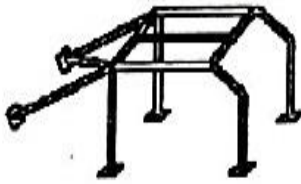
Dessin / Drawing N° 253-7



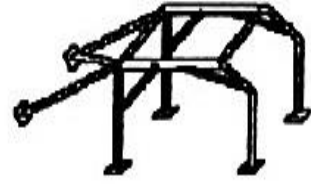
Dessin / Drawing N° 253-8



Dessin / Drawing N° 253-9



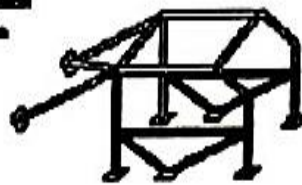
Dessin / Drawing N° 253-9A



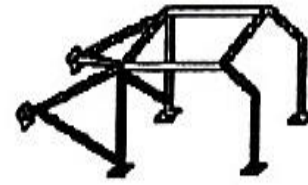
Dessin / Drawing N° 253-10



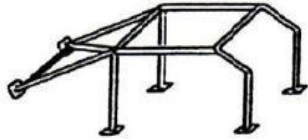
Dessin / Drawing N° 253-11



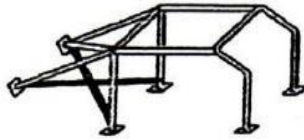
Dessin / Drawing N° 253-12



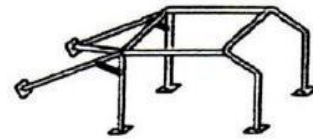
Dessin / Drawing N° 253-13



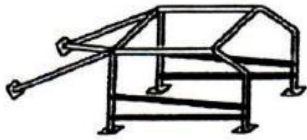
Dessin / Drawing N°253-14



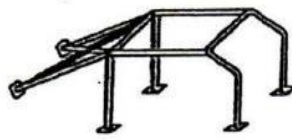
Dessin / Drawing N°253-15



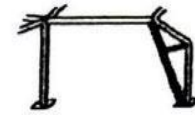
Dessin / Drawing N°253-16



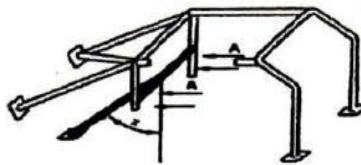
Dessin / Drawing N°253-17



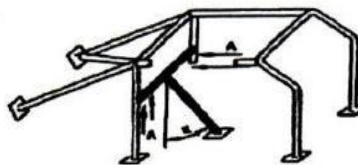
Dessin / Drawing N°253-17A



Dessin / Drawing N°253-17B



Ⓐ Trous de montage pour harnais
Mounting holes for harnesses



Ⓑ Angle minimum 30°
Minimum angle 30°



Agrandissement de A
Magnification of A

Dessin / Drawing N°253-17C

Barra antivuelco principal, frontal y lateral:

- Estos marcos o arcos deben estar contruidos de una sola pieza.

Indicaciones para soldaduras:

- Toda soldadura debe ser de penetración total (preferiblemente de arco protegido por gas)
- Debe estar llevada a cabo a lo largo del perímetro total del tubo.

Placa de refuerzo:

- Placa de metal fijada a la carrocería o a la estructura del chasis debajo de un pie de montaje de labarra antivuelco para distribuir la carga en la estructura.

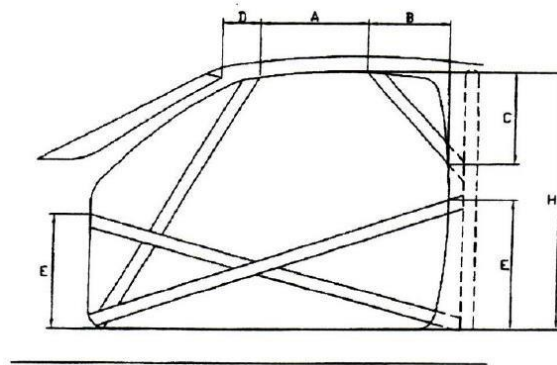
Pie de montaje:

- Placa soldada al tubo de una barra antivuelco, para permitir que se la suelva a la carrocería o a la estructura del chasis, generalmente sobre una placa de refuerzo.

3.2.2 Estructura de seguridad en puerta delantera (lado del piloto y copiloto):

La estructura de seguridad colocada en la apertura de las puertas, deberá ajustarse a las siguientes medidas, (ver gráfico 253-17D):

- La dimensión A deberá tener 300mm como mínimo.
- La dimensión B deberá tener 250mm como máximo.
- La dimensión C deberá tener 300mm como máximo.
- La dimensión D (medida desde el ángulo superior del parabrisas, sin el sello) deberá tener 100mm como máximo.
- La Dimensión E no deberá ser mayor que la mitad de la altura de la apertura de la puerta (H)



Dibujo N° 253-17D

3.2.3 Especificaciones de los tubos utilizados:

Material	Resistencia mínima a la tracción	Dimensiones (mm)	Utilización
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3% de carbono	350 N/mm ²	45 x 2.5 mm o 50 x 2.0 mm	Barra antivuelco principal.(graf.253-39) Barra antivuelco lateral y su conexión (253-40) según su construcción.
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3% de carbono	350 N/mm ²	38 x 2.5 mm o 40 x 2.0 mm	Otras partes de la estructura de seguridad

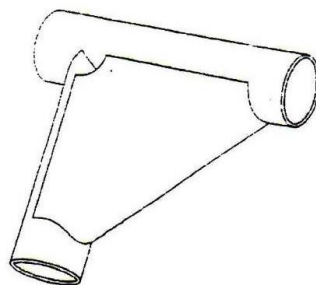
En el caso de acero sin aleaciones, el contenido máximo de aditivos será del 1% de manganeso y del 0,5% de otros elementos.

Al seleccionar el acero, debe prestarse atención a que presente buenas propiedades de elongación y una adecuada capacidad de soldadura.

Los tubos deben doblarse por medio de un proceso de trabajo en frío y el radio de la línea central de flexión debe ser por lo menos 3 veces el diámetro del tubo.

Si los tubos se vuelven ovales mientras se los dobla, la proporción entre diámetro menor y mayor debe ser de 0,9 o más.

De acuerdo a norma FIA, se recomienda que la unión entre 2 tubos sea reforzada por una escuadra (ver dibujo 253-16A).



Dibujo N°253-16A

3.2.4 Cabe recalcar que en el caso de los Autos Clásicos en las modalidades de Circuitos, Rally, Trepada de Montaña, la estructura y equipos de seguridad para estos autos, se respetará siempre que se mantenga la homologación diseño y forma de la época, considerando su año de fabricación del Roll Bar para autos de

competencia conservando los diseños empleados en dicha fecha, siempre que se mantenga inalterable de la fabricación de la época, deben estar fijadas de tal manera que no implique riesgo alguno

3.2.5 Butacas/Asientos y Fijaciones

Es obligatorio el uso de butacas/asientos de competencia homologados o con Certificación SFI

La butaca del piloto podrá moverse hacia atrás, pero el borde trasero de la butaca no debe pasar la línea determinada por el borde delantero del asiento trasero del modelo básico.

La posición lateral deberá ser lo más cerca posible al eje longitudinal del vehículo, pero a la altura del punto "H" la butaca deberá estar situada enteramente del lado del volante, ver gráfico N° VI.

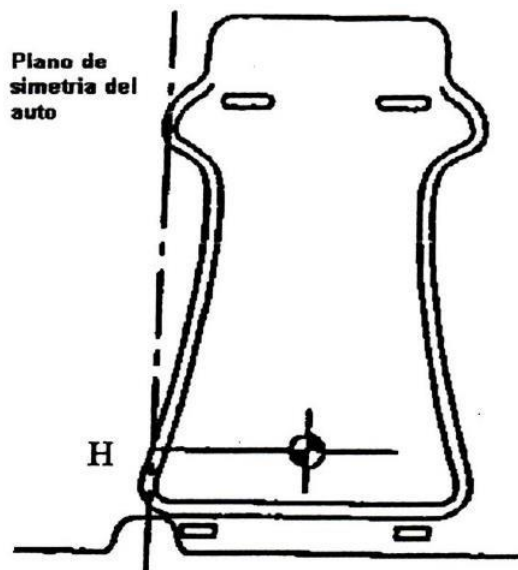
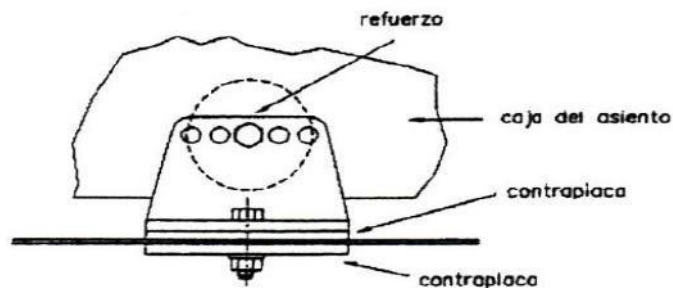


Gráfico N° VI (262 - 6)

Las fijaciones sobre la carrocería-chasis, deben tener por lo menos 4 puntos de montaje por asiento, utilizando tornillos de 8mm de diámetro como mínimo, con contra placas de acuerdo al gráfico N° 253-52.

Las superficies mínimas de contacto entre soporte, carrocería-chasis y contra placa son de 40 cm² paracada punto de fijación.



Dibujo N°253-52

La fijación entre el asiento y los soportes debe estar compuesta por cuatro puntos, 2 delanteros, y 2 sobre parte trasera del asiento, utilizando tornillos de un diámetro mínimo de 8mm y refuerzos integrados a los asientos.

Cada punto de montaje debe poder resistir una carga de 18000N, cualquiera fuese la dirección.

El espesor mínimo de los soportes y de las contra placas es de 3mm para el acero y de 5mm para los materiales de aleación liviana.

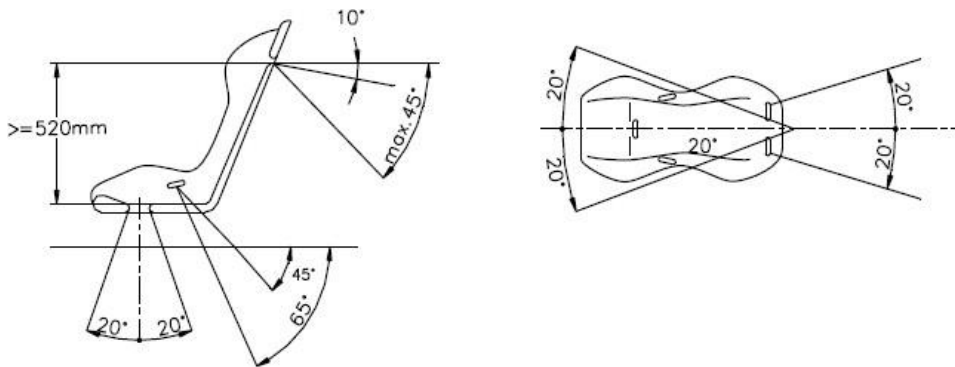
3.2.6 Arnés de seguridad (Cinturones de Seguridad)

Es obligatorio, para el piloto y copiloto según la modalidad, el uso de arneses de seguridad bajo los estándares de la normativa FIA u homologados, de cinco puntos de anclajes, con hebilla de apertura rápida giratoria.

Deberán hallarse adecuadamente anclados al casco del vehículo o a la jaula de seguridad. Todos los comandos del vehículo deberán estar al alcance del piloto cuando se encuentre con los arneses colocados.

Se recomienda que los cinturones deben ser reemplazados luego de toda colisión severa, también deberán ser reemplazados si los mismos se encuentran deteriorados o si las partes metálicas están deformadas u oxidadas.

Los arneses de seguridad, deben ser montados de forma tal como muestra el Dibujo 253-61:



253-61

Se recomienda la utilización de cintas de un ancho mínimo de 76mm. (3")

El obligatorio el uso de arneses de seguridad para uso con el sistema de protector cervical (HANS).

Los cinturones sub abdominales y de entre piernas no deberán pasar por debajo de los costados del asiento, sino a través de este, con el objeto de rodear y proteger la región pelviana sobre la mayor superficie posible.

3.2.7 SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO (EXTINTOR)

Se deberá utilizar un sistema de extinción manual, o automático.

3.2.8 Sistema de extinción manual

Cada extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección. Sólo serán aceptadas fijaciones metálicas de apertura rápida.

Los extintores deberán estar colocados de tal manera que el piloto pueda acceder fácilmente a ellos con sus arneses colocados.

3.2.9 Sistema de extinción automático

Deberá contar con dos bocas de descarga, uno con dirección al motor y el otro al habitáculo. Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección.

Los dos sistemas deberán ponerse en marcha simultáneamente. Se autoriza todo medio de puesta en marcha, no obstante, para un sistema de puesta en marcha que no sea exclusivamente mecánico, debe preverse una fuente de energía que no provenga de la fuente principal. El piloto sentado normalmente en su lugar, con sus cinturones colocado debe ser capaz de poner en marcha el sistema manualmente, una persona ubicada en el

exterior, debe alcanzar dicho sistema de accionamiento.

El dispositivo de puesta en marcha del exterior debe estar ubicado debajo del parabrisas, del lado del piloto, cerca del corta corriente o combinado con este y debe estar indicado con una letra "E" roja en un círculo blanco con borde rojo de por lo menos 100mm de diámetro.

La puesta en marcha automática por sondas de temperatura, es recomendada. Las bocas del sistema deben estar orientadas de tal manera de que no apunten "directamente" al piloto.

3.2.10 Agentes extintores permitidos

Los agentes extintores permitidos son: AFFF, FX G-TEC, Viro 3 polvo o cualquier otro agente extintor homologado por la FIA.

3.2.11 Cantidad mínima del agente extintor

En el siguiente cuadro se indica el producto extintor y la cantidad mínima requerida.

AGENTE EXTINTOR	CANTIDAD MINIMA
AFFF	2.4 LITROS
FX G-TEC	2.0 KG
VIRO 3	2.0 KG
POLVO	2.0 KG
FM 100 (CHF2BR)	4.0 KG
ZERO 2000	4.0 KG

3.2.12 Tanque de combustible

- Los tanques de combustible, podrán ser los mismos del equipo original de los vehículos
- De ser cambiados, se recomienda tanques HOMOLOGADOS que cumplan con las especificaciones FIA FT3-1999, F73.5-1999 o FT5-1999.
- Los tanques de combustible de equipamiento original, que sean reemplazados por otros, deberán estar ubicados dentro de un contenedor metálico que rodee y cubra el tanque en todos sus lados según lo indicado por cada fabricante.
- Se deberá montar protección hermética e ignífuga. Deberá contar con una efectiva descarga a tierra.

3.2.13 Argollas de remolque

Se recomienda cuatro (4) bujes roscados deberán ser colocados en 4 puntos de la carrocería para que los rescatistas fijen allí los dispositivos de remolque.

Se recomienda dos (2) de ellos deberán ser colocados en la zona de la base del parabrisas unido a los nudos más próximos de la jaula y los otros 2 en el techo unidos a los nudos superiores del arco principal trasero de la jaula.

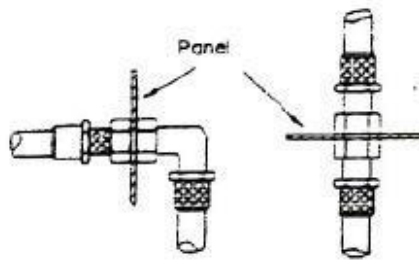
3.2.14 Interruptor general del circuito eléctrico (para modalidad de Circuitos y Rally)

El interruptor general del circuito debe cortar todos los circuitos eléctricos (batería, alternador, luces, encendido, controles eléctricos, etc.) y también debe detener el motor. Debe ser un modelo a prueba de incendio y deberá poder ser activado desde dentro y fuera del automóvil. El interruptor interior, debe estar ubicado en el centro del panel de instrumentos, frente al conductor o en el piso del auto al costado de la butaca del lado central, y afuera, el comando del interruptor del circuito estará obligatoriamente ubicado en la parte inferior del montaje del parabrisas, del lado del conductor y estará marcado por una chispa roja adentro de un triángulo azul con bordes blancos, cuya base tendrá por lo menos 120mm.

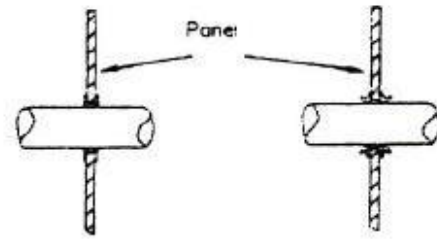
3.2.15 Depósitos y conductos

Los depósitos que contengan agua de refrigeración, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos y combustibles deben alojarse fuera del habitáculo. Los conductos que contengan los fluidos antes mencionados podrán pasar por dentro del habitáculo sin presentar conexiones internas, exceptuando el tabique delantero y trasero,

según grafico N° 253-1 y 253-2.



Dibujo N° 253-1



Dibujo N° 253-2

3.2.16 Sistema desempañador

Se recomienda el uso de desempañador de parabrisas. El mismo puede estar incorporado al parabrisas.

3.2.17 Limpia y lava parabrisas

El limpiaparabrisas es libre, pero debe estar en condiciones de funcionamiento. La capacidad del tanque del rociador puede cambiarse como también su posición.

3.2.18 Parabrisas

Se recomienda que el parabrisas original sea reemplazado por uno de vidrio laminado, manteniendo la forma y los elementos originales de fijación a la carrocería.

3.2.19 Espejos retrovisores

Los retrovisores exteriores serán libres, pero deberán tener montados dos, uno a cada lado del auto con una superficie reflectiva mínima de 9000mm² cada uno, el material reflectante podrá ser reemplazado por otro con las mismas cualidades de reflexión y cuyo material base sea el plástico. En todo momento, estos deberán estar en la posición de máxima apertura.

3.2.20 Sistema de iluminación

Todos los dispositivos de iluminación y señalización deberán ser los originales, debiendo estar las luces de freno en condiciones de funcionamiento.

Las luces de giro traseras deberán ser conectadas fijas como luces de lluvia por el piloto cuando sean requeridas. La marca de los artefactos de iluminación es libre. Los vidrios de los faros delanteros podrán reemplazarse por otro de material plástico y transparente de igual forma que el original. De optar por mantener los faros de vidrio, los mismos deberán estar cubiertos por un film transparente

3.2.21 Extractor rápido de volante (Opcional)

De ser el caso de utilizar un volante de extracción rápida, el volante debe estar equipado con un mecanismo de liberación rápida, este método de liberación debe accionarse tirando de un disco concéntrico instalado en la columna de dirección detrás del volante.

3.2.22 Palanca de cambio rebatible (Opcional)

En caso de estar la palanca de cambios montada sobre el piso del vehículo, esta deberá tener un sistema que permita rebatir dicha palanca sin la necesidad de utilizar ninguna herramienta.

3.2.23 Sujeción de capot y compuerta posterior

Se deberá eliminar el sistema original de apertura y cierre de capote y compuerta posterior, en su reemplazo se

colocará un sistema tipo pasador, cantidad mínima, 2 en el capote y 2 en la puerta trasera.

3.2.24 Requerimientos adicionales

- Eliminado el seguro del volante.
- Botiquín de primeros auxilios
- Triángulos de seguridad
- Carrocería y vidrios originales. Se prohíbe la sustitución de los vidrios del vehículo por micas, a excepción de policarbonatos.

Artículo 4. SEGURIDAD PARA LAS MODALIDADES DE CIRCUITOS, TREPADA DE MONTAÑA, RALLY, 4X4

4.1 El club organizador y ejecutante del evento, será el responsable de dar fiel cumplimiento al Plan de Seguridades establecido para la competencia.

El Colegio de Comisarios, realizará una inspección de las seguridades del Rally, antes de la competencia.

4.2 Plan de Seguridad para Autos Clásicos según normativa FEDAK

El Plan de Seguridad para las modalidades de Circuitos, Trepada de Montaña, Rally, 4X4 de Autos Clásicos, deberá ser estipular los siguientes acápite:

- a) Papeles y responsabilidades de los oficiales/comisarios
- b) Vehículos de seguridad y sus responsabilidades
- c) Trazado de la ruta (modalidad de Circuitos y 4X4)
- d) Dossier de Seguridad
- e) Selección de tramos cronometrados (Trepada de Montaña y Rally)
- f) Seguridad del público
- g) Drones (de existir)
- h) Gestión de incidentes

El Director de Carrera del club o asociación será el responsable del desarrollo de la competencia de las modalidades de Circuitos, Trepada de Montaña, Rally, 4X4 de Autos Clásicos, elaborará el Plan de Seguridad para cada modalidad, fundamentado en las Directrices de Seguridad, según su aplicación.

El Colegio de Comisarios, tendrá toda la autoridad para exigir introducir elementos al Plan de Seguridad, tomando como referencia las Directrices de Seguridad para la modalidad correspondiente y de Autos Clásicos, cuyo objetivo es precautelar la seguridad de la tripulación y público, lo cual será de acatamiento obligatorio por parte del Director de Carrera del club o asociación responsable del desarrollo de las competencias según la modalidad.

Artículo 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS CATEGORÍAS PARA AUTOS CLÁSICOS

- En las categorías de Autos Clásicos en las diferentes modalidades, se permiten vehículos de todas las marcas del año 1989 hacia atrás.
- Los vehículos deben conservar su carrocería original de producción en serie
- Todas estas modificaciones serán controladas en la Verificación Técnica y podrán ser objetadas por razones de seguridad.